

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 761 974

②1 N° d'enregistrement national : 97 04449

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : B 67 D 5/377

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 09.04.97.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 16.10.98 Bulletin 98/42.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : PAUL JOURNEE SA SOCIETE ANO-  
NYME — FR.

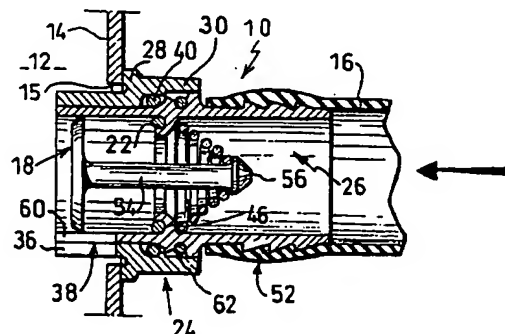
⑦2 Inventeur(s) : ROMANEK CHRISTIAN et GALLAND  
DIDIER.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : VALEO MANAGEMENT SERVICES.

⑤4 CLAPET ANTI-RETOUR POUR UNE CANALISATION DE REMPLISSAGE DE RESERVOIR DE CARBURANT DE  
VEHICULE AUTOMOBILE ET DE CANALISATION.

⑤7 L'invention propose un clapet anti-retour (10), du type  
sensible à la pression et destiné à être interposé entre la cana-  
lisation de remplissage (16) et le réservoir de carburant  
d'un véhicule automobile caractérisé en ce qu'il comprend  
un support tubulaire (24) prévu pour être fixé au réservoir et  
un corps tubulaire de clapet (26) qui porte une valve (18)  
sensible à la pression, dont l'extrémité arrière (52) est pré-  
vue pour être raccordée à la canalisation (16), et dont l'ex-  
trémité avant (38) est reçue axialement de manière  
amovible sur le support (24), et en ce qu'il comporte des  
moyens de verrouillage (62) du corps (26) sur le support  
(24).



La présente invention concerne un clapet anti-retour, du type sensible à la pression, et destiné à être interposé entre une canalisation de remplissage et un réservoir de carburant de véhicule automobile.

Selon une conception connue le clapet anti-retour est  
5 constitué d'un élément de fermeture de valve mobile axialement dans un boîtier ou une canalisation. Cet élément mobile de valve est rappelé et maintenu dans une position de repos fermée par un ressort qui le fait coopérer avec un siège d'étanchéité. Lors d'une sollicitation en pression dans le sens de remplissage du réservoir, le clapet laisse le carburant  
10 s'écouler librement. Si la pression est inférieure à la valeur de tarage du ressort, l'élément mobile de la valve, en appui sur le siège d'étanchéité, empêche tout passage du carburant.

Un tel dispositif est utilisé dans la canalisation de carburant qui conduit au réservoir afin d'éviter, en cours de remplissage ou une  
15 fois celui-ci effectué, que le carburant puisse remonter dans la canalisation. De plus, pour des raisons de sécurité, il est aussi important que le carburant ne puisse pas s'écouler hors du réservoir en cas d'arrachement ou de sectionnement de la canalisation.

La présente invention a pour objet de proposer un clapet anti-  
20 retour du type mentionné précédemment, qui présente un assemblage pratique et qui soit peu encombrant.

Dans ce but, l'invention propose un clapet anti-retour, du type sensible à la pression et destiné à être interposé entre la canalisation de remplissage et le réservoir de carburant d'un véhicule automobile,  
25 caractérisé en ce qu'il comprend un support tubulaire prévu pour être fixé au réservoir et un corps tubulaire de clapet, qui porte une valve sensible à la pression, dont l'extrémité arrière est prévue pour être raccordée à la canalisation, et dont l'extrémité avant est reçue axialement de manière amovible sur le support, et en ce qu'il comporte  
30 des moyens de verrouillage du corps sur le support.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention:

- le support tubulaire comporte un tronçon extérieur au réservoir qui définit un logement étagé qui reçoit la partie d'extrémité avant, de forme complémentaire, du corps tubulaire de clapet avec  
35 interposition d'un joint d'étanchéité;

- le tronçon extérieur étagé du support se prolonge axialement par un tronçon intérieur de guidage de l'extrémité libre, de diamètre complémentaire, de la partie d'extrémité avant du corps de clapet;

- les moyens de verrouillage comportent au moins une broche transversale qui traverse deux trous alignés axialement formés respectivement dans le support et dans le corps de clapet;

5 - le trou du support s'étend à travers le tronçon extérieur du support, et la partie centrale de la broche qui s'étend à l'intérieur du support est reçue dans une gorge radiale externe de la partie d'extrémité avant du corps de clapet;

- la broche est emboîtée élastiquement;

10 - les moyens de verrouillage comportent deux broches de verrouillage agencées symétriquement par rapport à un plan axial du clapet;

- les deux broches de verrouillage sont reliées entre elles par une branche de liaison pour constituer une agrafe de verrouillage;

15 - la surface externe du tronçon extérieur du support comporte un évidement qui reçoit la branche de liaison de l'agrafe de verrouillage;

- la partie d'extrémité arrière du corps de clapet est conformée en embout de raccordement par emmanchement de la canalisation.

20 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue extérieure latérale du clapet ;

25 - la figure 2 est une vue en coupe axiale selon la ligne 2-2 de la figure 5, qui illustre le support et le corps du clapet séparés, avant leur montage;

- la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 2, qui illustre le support et le corps du clapet en position montée;

30 - la figure 4 est une vue en section radiale, selon ligne 4-4 de la figure 2 qui illustre le support et le corps de clapet montés, avant la mise en place de l'agrafe de verrouillage;

- la figure 5 est une vue similaire à la précédente, qui illustre le support et le corps du clapet montés et verrouillés par l'intermédiaire de l'agrafe de verrouillage ;

35 On a représenté aux figures 1 à 5 un clapet anti-retour 10 qui permet de raccorder un intérieur 12 d'un réservoir ayant une paroi 14, et une canalisation 16.

Conformément aux enseignements de l'invention, le clapet anti-retour 10 comprend un support tubulaire 24, prévu pour être fixé à la paroi 14 du réservoir et un corps tubulaire de clapet 26. Le corps

tubulaire 26, sur lequel la canalisation 16 vient se raccorder par emmanchement, vient coopérer axialement avec le support 24. Selon une conception connue ce clapet anti-retour 10 comprend un élément de valve 18 mobile axialement et qui, en position de repos, est maintenue  
5 par un ressort conique 20 contre un joint d'étanchéité de valve 22.

Le support 24 traverse un trou 15 de la paroi 14 et il prend appui axialement sur l'extérieur de la paroi 14 du réservoir par un collet radial externe 28. Le support est moulé dans le même matériau que la paroi 14 du réservoir ou dans un matériau compatible pour une fixation  
10 par soudage, par exemple par thermosoudage de matières plastiques.

Le support 24 comprend un tronçon extérieur 30 qui définit un logement étagé interne 32 qui se prolonge axialement par un tronçon intérieur 34 de guidage du corps 24 de clapet comportant une entaille axiale 36 d'écoulement du carburant.

15 Le tronçon intérieur de guidage 34 reçoit axialement l'extrémité libre 37 d'une partie avant 38 du corps 26 de clapet 10, le diamètre externe de l'extrémité 37 du corps 26 étant complémentaire du diamètre interne du tronçon de guidage intérieur 34 du support 24. L'étanchéité entre le support 24 et le corps 26 est assurée par un joint  
20 d'étanchéité 40 qui est interposé axialement entre, d'un côté, un épaulement radial interne 42 du logement étagé 32, et, de l'autre côté, sur un chanfrein 44 de la partie avant 38 du corps 26, dont les dimensions sont complémentaires de celles du logement 32.

Le corps tubulaire 26 de clapet 10, de forme complémentaire  
25 de celle du support, comporte un collet radial intérieur 46. Ce collet radial 46 comprend, dans une face avant 48, une rainure qui reçoit un joint d'étanchéité de valve 22. Sur ce joint d'étanchéité de valve 22 prend appui axialement, en position de repos, une tête radiale 50 de l'élément de valve 18, en forme de disque, prolongée vers une partie  
30 arrière 52 du corps 26 par une tige ou queue 54. L'extrémité arrière de la tige 54 comporte une collerette radiale 56, contre laquelle prend appui l'extrémité arrière du ressort conique 20. La base du ressort conique 20 repose sur une face arrière 58 du collet radial 46.

La partie avant 38 du corps 26 de clapet 10 comporte une  
35 entaille axiale 60 d'écoulement du carburant. En position montée, cette entaille axiale 60 se situe en vis-à-vis de l'entaille 36 du support 24 pour autoriser le passage du carburant dans le réservoir 12 à travers le clapet 10 lorsque la valve 18 est en position avancée dans la parti

avant 38 du corps 26, c'est à dire dans la position ouverte du clapet illustré à la figure 3.

La partie arrière 52 du corps 26 de clapet 10 est conformée en embout de raccordement, du type embout "sapin", sur lequel l'extrémité  
5 avale de la canalisation 16 vient s'emmancher et elle est maintenue par la déformation de l'extrémité autour des dents de l'embout sapin.

Le corps 26 du clapet 10 est verrouillé, en position axiale montée dans le support 24, par une agrafe 62 comportant deux broches 72 et 74 solidaires par l'intermédiaire d'une branche de liaison 76. Les  
10 broches 72 et 74 sont symétriques par rapport à un plan axial du clapet 10, et ont une forme courbée en leur milieu. Ces broches 72 et 74 de l'agrafe 62 sont introduites transversalement et de façon élastique dans des trous 64 et 66 du support 24. La branche de liaison 76 est accueillie dans un évidement radial 68, formé sur le tronçon extérieur 30 du  
15 support 24, dans lequel débouchent les trous 64 et 66. Par conséquent l'agrafe de verrouillage 62 ne dépasse pas radialement du support 24.

Les broches 72 et 74 sont reçues dans une gorge radiale externe 70 du tronçon extérieur 38 du corps 26 de clapet 10. La forme courbée des broches leur permet de coopérer avec la gorge radiale 70.  
20 Ainsi disposée dans un évidement radial 68 du support 24 et dans une gorge radiale 70 du corps 26, l'agrafe 62 verrouille le corps 26 sur le support 28, sans former d'excroissance radiale. Grâce aux trous 64 et 66, l'agrafe peut être facilement extraite pour permettre ainsi un démontage sans effort de la canalisation du réservoir.

25 Avant le montage du corps 26 sur le support 24, le joint d'étanchéité 40 se trouve en butée sur le chanfrein 44 du corps 26. Lors du montage, il est comprimé axialement contre l'épaule radial interne 42 du logement étagé 32, et reste serré axialement après le verrouillage du corps 26 sur le support 24.

30 La valve 18 est disposée axialement dans le corps 26 de sorte que la tête 50 de valve 18 soit située et se déplace axialement dans la partie avant 38 du corps 26, sans dépasser à l'extérieur. De plus la tige 54 de la valve 18 est disposée dans la partie arrière 52 du corps 26. Ainsi, la longueur axiale du clapet 10 est minimal.

35 Un tel dispositif présente, de plus, l'avantage de faciliter le conditionnement des réservoirs de carburant, la mise en place de la canalisation sur le réservoir pouvant être effectuée à part. Cette mise en place est effectuée de façon aisée et rapide, et elle permet aussi un démontage rapide par un service après vente.

## REVENDEICATIONS

1. Clapet anti-retour (10), du type sensible à la pression et destiné à être interposé entre la canalisation de remplissage (16) et le  
5 réservoir de carburant d'un véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend un support tubulaire (24) prévu pour être fixé au réservoir et un corps tubulaire de clapet (26), qui porte une valve (18) sensible à la pression, dont l'extrémité arrière (52) est prévue pour être raccordée à la canalisation (16), et dont l'extrémité avant (38) est reçue axialement  
10 de manière amovible sur le support (24), et en ce qu'il comporte des moyens de verrouillage (62) du corps (26) sur le support (24).

2. Clapet (10) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support tubulaire (24) comporte un tronçon extérieur au réservoir (30) qui définit un logement étagé (32) qui reçoit la partie d'extrémité avant  
15 (38), de forme complémentaire, du corps tubulaire (26) du clapet (10) avec interposition d'un joint d'étanchéité (40).

3. Clapet (10) selon la revendication 2, caractérisé en ce que le tronçon extérieur étagé (32) du support (24) se prolonge axialement par un tronçon intérieur de guidage (34) de l'extrémité libre (37), de  
20 diamètre complémentaire, de la partie d'extrémité avant (38) du corps (26) de clapet (10).

4. Clapet (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les moyens de verrouillage comportent au moins une broche transversale (72,74) qui traverse deux  
25 trous (64,66,70) alignés axialement formés respectivement dans le support (24) et dans le corps (26) de clapet (10).

5. Clapet (10) selon la revendication 4, caractérisé en ce que le trou (64,66) du support s'étend à travers le tronçon extérieur (30) du support (24), et en ce que la partie centrale de la broche (72,74) qui  
30 s'étend à l'intérieur du support (24) est reçue dans une gorge radiale externe (70) de la partie d'extrémité avant (38) du corps (26) de clapet (10).

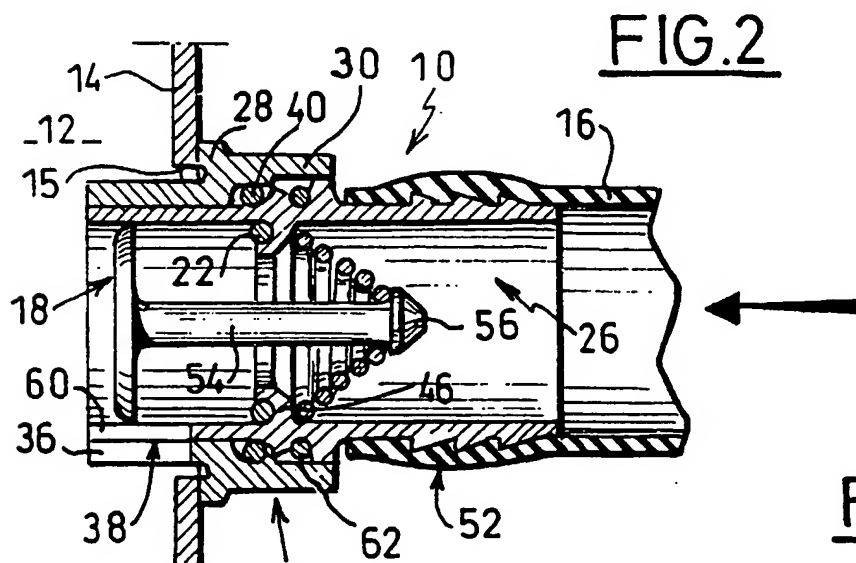
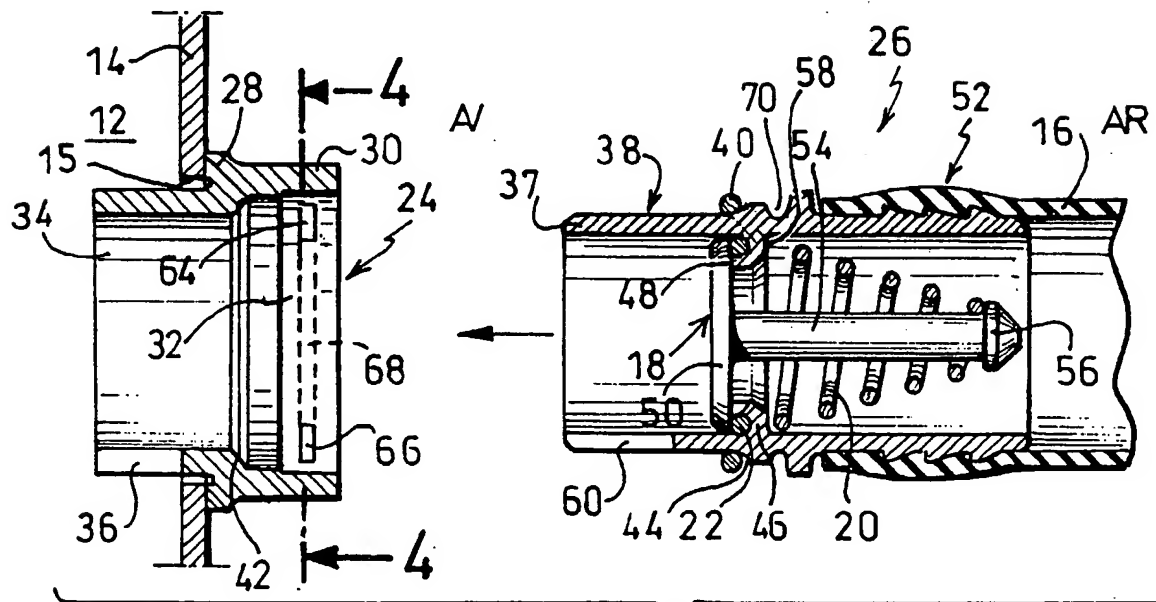
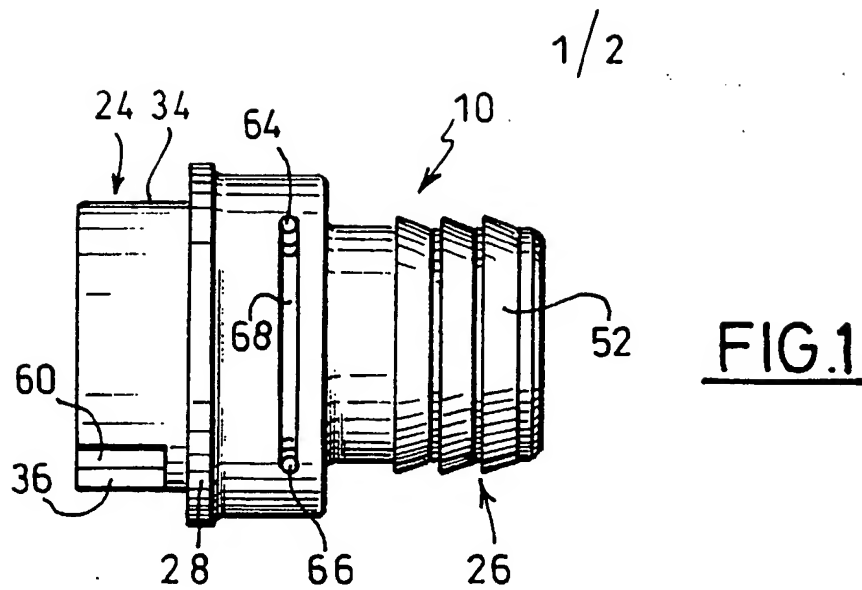
6. Clapet (10) selon les revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que la broche (72,74) est mboîté élastiquement.

35 7. Clapet (10) s lon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que les moyens de v rrouillag comportent deux broches de verrouillage (72,74) agencées symétriqu ment par rapport à un plan axial du clapet (10).

8. Clapet (10) selon la revendication 7, caractérisé en ce que les deux broches de verrouillage (72,74) sont reliées entre elles par une branche de liaison (76) pour constituer une agrafe de verrouillage (62).

5 9. Clapet (10) selon la revendication 8, caractérisé en ce que la surface externe du tronçon extérieur (30) du support (24) comporte un évidement (68) qui reçoit la branche de liaison (76) de l'agrafe de verrouillage (62).

10 10. Clapet (10) selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie d'extrémité arrière (52) du corps de clapet est conformée en embout de raccordement par emmanchement de la canalisation (16).



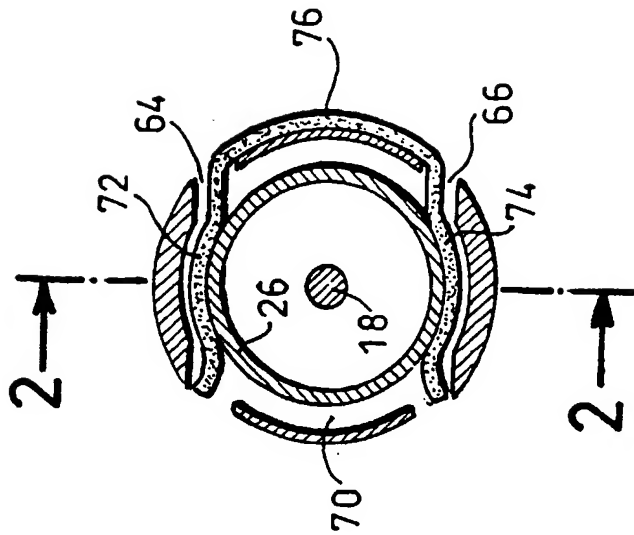


FIG. 5

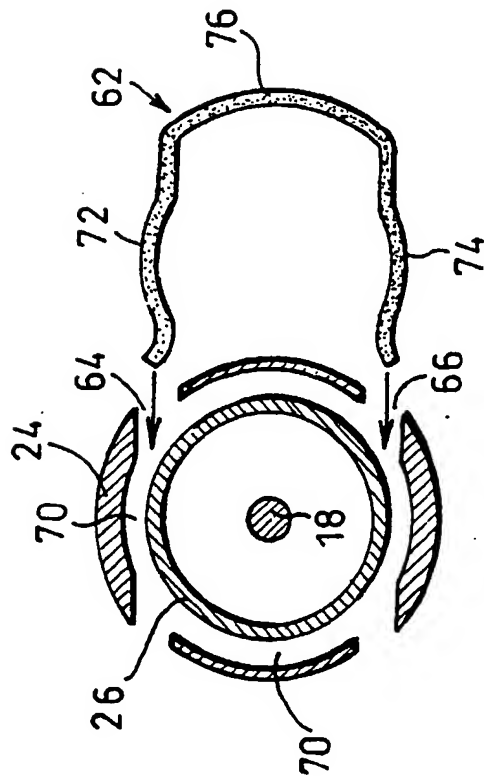


FIG. 4

**REPUBLIQUE FRANÇAISE**

**INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

# RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

**établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche**

**N° d'enregistrement  
national**

FA 541509  
FR 9704449

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS  |   | Revendications concernées de la demande examinée |
|--|---|--|
| Catégorie  | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes |  |
| X  | US 5 159 953 A (SATO ET AL.)<br>* revendications 1,2; figures *                 | 1  |
| A  | DE 196 15 317 A (NEAL ET AL.)   |  |
| A  | US 5 303 842 A (HARP ET AL.)  |  |
| A  | FR 2 548 602 A (DORCHE)   |  |
|  |   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)        |
|  |   | B60K<br>B67D                                     |
| Date d'achèvement de la recherche  |   | Examineur  |
| 9 décembre 1997  |   | Deutsch, J.-P.                                   |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/> Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/> A : pertinent à l'exception d'au moins une revendication</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/> E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br/> D : cité dans la demande<br/> L : cité pour d'autres raisons</p> |   |  |